©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Atalanta (November 1998) **28** (3/4): 219–229, Würzburg, ISSN 0171-0079

Überblick über den Witterungsverlauf in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1996

zusammengestellt von
HEINRICH BIERMANN

Jahresrückblick

Vereinzelt war es im SW zu warm, sonst zu kalt. In Thüringen ergab sich knapp das langjährige Niederschlagsmittel, andernorts war es zu trocken, besonders im Norden.
Die Jahresmittel der Lufttemperatur reichten von –5 °C (Zugspitze) bis 10,3 °C (Kehl/Rhein). Über 8 °C errechnete man verbreitet für tiefere Lagen westlich der Linie Meppen/Ems-Hildesheim-Schweinfurt-Aalen-Donaueschingen-Wangen/Allgäu, örtlich in München, Berlin und auf Borkum. Im Breisgau und in der Ortenau ergaben sich auch Jahresmittel über 10 °C. Verbreitet waren Mittel von 6–8 °C, Werte darunter hatten die Mittelgebirge in Lagen oberhalb 400 m im N bzw. über 700 m im SW, abschnittsweise der Alpenrand und überall die Alpen in Höhen über 1400 m. Die Abweichungen vom vieljährigen Mittel lagen zwischen –2 °C (mittlere Fulda) und 0,3 °C (Westallgäu). Um mehr als 1 °C zu kalt war es im überwiegenden Teil des Gebiets nördlich von Mönchengladbach-Schweinfurt-Tirschenreuth. Gegen den SW hin nahmen die negativen Abweichungen ab, und vereinzelt gab es auch minimale positive Abweichungen.
Die Höchstwerte der Lufttemperatur wurden bei insgesamt 614 Meßstationen zu 97% vom 4.–12.VI. gemessen. Sie lagen in den Niederungen (0–199 m) zwischen 22,9 °C (23.VIII., Arkona) und 35,1 °C (8.VI., Brandenburg-Görden), in den mittleren Lagen (200–799 m) zwischen 27,2 °C (7 VI., Neuhausen ob Eck-Wornsdorf, Krs. Tuttlingen) und 33,9 °C (7 VI., Schallstadt-Mengen, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald) und in den Hochlagen (ab 800 m) zwischen 12,7 °C (4.VI., Zugspitze) und 29,9 °C (23.VII., Oberstdorf).
Die Tiefstwerte der Lufttemperatur maß man zu 81% vom 25.–31.XII. und zu 19% im Februar, besonders im NW und NE. Die Werte reichten in den Niederungen von –24,4 °C (31.XII., Quedlinburg) bis –5,7 °C (5.II., Bernkastel, 7.II., Leverkusen), in den mittleren Lagen von –26,4 °C (28.XII., Straubing) bis –12 °C (29.XII., St. Wendel, Rheinfelden) und in den Hochlagen von –25,4 °C (26.XII., Zugspitze) bis –15 °C (27 und 29.XII., Oberstaufen-Kalzhofen).
Die Jahressummen des Niederschlags lagen zwischen 326 mm (mittlere Havelregion) und 2349 mm (Oberallgäu). Weniger als 500 mm ermittelte man auf Wangerooge, abschnittsweise an Mittel- und Unterweser, in Cuxhaven, an der Elbe von Hamburg bis Boizenburg, abschnittsweise an den Küsten Schleswig- Holsteins, verbreitet von der Ostsee bis zur Niederlausitz und dem Thüringer Becken, örtlich an Schwalm und mittlerer Mosel, südwestlich von Bonn, im Westteil des Neuwieder Beckens und von da an rheinaufwärts bis in die Vorderpfalz. 500–1000 mm fielen verbreitet, Mengen über 1000 mm registrierte man auf dem Brocken, in den Hochlagen des Schwarzwalds, abschnittsweise am Alpenrand und verbreitet in den Alpen. Mehr als 2000 mm ergaben sich örtlich in den Allgäuer Alpen sowie in den Kocheler und Chiemgauer Bergen. Die prozentualen Anteile der Niederschlagshöhen an den vieljährigen Mittelwerten reichten von 56% (Süddithmarschen) bis 133% (Kreis Nordhausen). Überwiegend errechnete man ein Niederschlagsdefizit, wobei die Trockenheit von S nach N zunahm.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Januar

In Lagen über 1000 m war es zu warm, darunter zu kalt. Es war extrem zu trocken, bei meist überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer.
Deutschland lag während des gesamten Monats so an den Rändern von Tief- oder Hochdruckgebieten, daß nahezu jeden Tag kalte und trockene Luft aus Osteuropa einfließen konnte. Nur vereinzelt gelangte mildere Luft über diese Kaltluft, was zu Glatteis und Schnee führte, etwa am Monatsanfang und vom 24.–28.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen rund –7 °C (Zugspitze) und rd. 1,5 °C (Hochrhein) und 1,6 °C (Feldberg im Schwarzwald). Werte über 0 °C gab es nur im Rheinbereich vom Kaiserstuhl bis zum Niederrhein und in den großen Seitentälern.
Verbreitet errechnete man –4–0 °C. Die Abweichungen dieser Mittel von den langjährigen Mitteln reichten von –4,5 °C (Elm, Harzvorland) bis 5 °C (Feldberg im Schwarzwald). Gebiete unter 1000 m hatten nur negative Abweichungen, die nach NE im Durchschnitt zunahmen.
An 98% aller Stationen stellten sich die Maxima der Lufttemperatur vom 7.–14. ein. In den Niederungen reichten die Maxima von 1,9 °C (9., Arkona) bis 13,6 °C (8., Ihringen/Kaiserstuhl). In den mittleren Lagen reichten die Maxima von –0,2 °C (8. u. 14., Selb-Wildenau) bis 16,8 °C (11., Kreuth/Krs. Miesbach). In Hochlagen reichten die Maxima von 2,1 °C (14., Zugspitze) bis 16,8 °C (Tegernsee).
Die Minima der Lufttemperatur stellten sich zu 1/3 vom 1.-6. und zu 2/3 nach dem 15. ein. Sie lagen in den Niederungen zwischen –19,3 °C (28., Quedlinburg) und –4,2 °C (6. u. 26., SaarbrückenSt. Johann), in den mittleren Lagen zwischen –18,6 °C (31., Höllensteinkraftwerk, Krs. Regen) und –3,6 °C (31., Rheinfelden) und in den Hochlagen zwischen –20,7 °C (25., Brocken) und –7,7 °C (20., St. Märgen, Schwarzwald). Selbst die Zugspitzstation hatte als tiefste Temperatur nur –15,2 °C am 4. Januar!
Die Monatssummen des Niederschlags reichten von 0 mm (nordöstl. Norddeutschland) bis 55 mm (Kreis Rosenheim). Die prozentualen Anteile lagen zwischen 0% und 95% des langjährigen Mittels. Vielfach ergaben sich nur rund 10–20% des mittleren Niederschlags, und somit war dieser Januar an vielen Orten der trockenste Januar seit Beginn der Messungen.

Februar

Der Februar war zu kalt und in Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen und im Saarland zu naß, ansonsten zu trocken.
Vom 1.-9. gelangte noch kalte Luft aus N–NE nach Deutschland, die auch vereinzelt Regen, Schnee und Glatteis brachte. Vom 10.–13. strömte wärmere Meeresluft aus W–SW ein, wobei es zu Regen-, Schnee- und Graupelschauern, vereinzelt auch zu Starkregen im SW kam. Vom 14.–23. wechselten sich mildere und kalte Meeresluftmassen aus W–N ab, was ebenfalls Niederschläge brachte. Anschließend sickerte von SW her langsam milde Meeresluft nach Deutschland ein, die am Monatsende auf von N heranziehende Kaltluft traf. Es gab Nebel und stellenweise Glatteis. Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen 1,8 °C (Freiburg im Breisgau) und –13,7 °C (Zugspitze). Positive Werte ergaben sich am Rhein und in den unteren Abschnitten der Täler der Nebenflüsse.
Zumeist lagen die Mittel zwischen –2 °C und 0 °C, kälter war es vermehrt östlich von Unterweser-Aller-Leine-Werra, in Bayern in Lagen über 400 m und in den Mittelgebirgen. Deren

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Gipfel hatten, wie auch die Alpen, Werte unter –4 °C. Die Abweichungen dieser Monatsmittel vom langjährigen Mittel lagen zwischen –0,6 °C (westl. Oberallgäu) und –4,2 °C (Wismar). Zumeist war es um 1–2 °C zu kalt, nördlich der Linie Nordhorn-Detmold-Quedlinburg-Wittenberg-Freiberg in Sachsen auch oft um 3 °C zu kalt. An 97% aller 602 Stationen war es in der Zeit vom 25.–29. am wärmsten.
Die Maxima lagen in den Niederungen zwischen 3,1 °C (26., List/Sylt) und 16,2 °C (26., Offenburg), in den mittleren Lagen zwischen 5,2 °C (25., Höllensteinkraftwerk) und 16,2 °C (26., Eschbach, Markgräfler Land) und in den Hochlagen zwischen –4,5 °C (27 Zugspitze) und 12,3 °C (2., Oy-Mitterberg-Peterstal, Oberallgäu).
Die Monatsminima der Lufttemperatur ergaben sich zu 67% vom 1.–11. und zu 33% vom 21.–24. Sie lagen in den Niederungen zwischen –23,1 °C (9., Lübben-Blumenfelde, Spreewald) und –5,7 °C (5., Bernkastel-Kues, 7., Leverkusen), in den mittleren Lagen zwischen –22,5 °C (7., Höllensteinkraftwerk) und –7,9 °C (23., Rheinfelden) und in den Hochlagen zwischen –24,3 °C (23., Zugspitze) und –11,6 °C (23., Oberstaufen-Kalzhofen, Oberallgäu).
Die Monatssummen der Niederschläge reichten von 12 mm (Angermünde) bis 182 mm (Hornisgrinde). 25–50 mm waren verbreitet. Die prozentualen Abweichungen vom Mittelwert betrugen 28% (Berchtesgadener Land) bis 286% (Usedom).

März

Der März war zu kalt und zu trocken. Vielerorts verzeichnete man eine überdurchschnittliche Sonnenscheindauer.
Bis zum 20. gelangte arktische Polarluft nach Deutschland, die Regen-, Schnee- und Graupelschauer brachte. Ab dem 21. bewegte sich von W kühlere bis warme Meeresluft auf Deutschland zu und erreichte den W und S. In Höhenlagen kam es zu Schneefall, in tieferen Lagen fiel Regen. Vom 24.–26. lag Norddeutschland unter kalter Polarluft, der S unter mäßig warmer Meeresluft. An der Luftmassengrenze im Bereich der Mittelgebirge kam es zu z. T. kräftigen Niederschlägen. Vom 27.–31 bedeckte erneut kalte Polarluft ganz Deutschland.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen –11,8 °C (Zugspitze) und 5,2 °C (Freiburg). Im W lagen die Mittel zumeist über 2 °C, im Rheingebiet auch über 4 °C. Weitverbreitet errechnete man 0–2 °C, Werte zwischen 0 und –2 °C im N, in den Mittelgebirgen am Alpenrand und in den Alpen. Mittelgebirgs- und Alpengipfel erreichten –2 °C nicht. Auch in diesem Monat waren die Abweichungen vom langjährigen Mittel überall negativ. Sie reichten von –3,9 °C (Oderhaff) bis –0,4 °C (Saarland). Diese negativen Abweichungen nahmen vom W (rund –1 °C) bis E (rund –3 °C) gleichmäßig zu. Zumeist war es um 2–3 °C zu kalt.
Die Monatsmaxima der Lufttemperatur maß man zu 99% vom 18.–29. Sie lagen in den Niederungen zwischen 3,9 °C (29., Arkona) und 21 °C (23., 24., Ihringen), in den mittleren Lagen zwischen 7 °C (21., Kl. Inselsberg) und 22 °C (23., Eschbach, 24., Rheinfelden) und in den Hochlagen zwischen 0 °C (16., Zugspitze) und 17,6 °C (24., Lenzkirch).
Die Tiefstwerte der Lufttemperatur stellten sich fast überall in der ersten Monatshälfte ein. In den Niederungen reichten sie von –11,4 °C (10., Ueckermünde) bis –2,7 °C (12., Helgoland), in den mittleren Lagen von –19,7 °C (13., Schwangau-Horn, Ostallgäu) bis –5,8 °C (13., Solingen) und in den Hochlagen von –24,2 °C (12., Zugspitze) bis –11,3 °C (13., St. Märgen).
Die monatlichen Niederschlagshöhen hatten Werte von 3 mm (Raum Elmshorn und am Oberlauf der Hunte) bis 205 mm (Wendelstein). Gebiete mit 10–25 mm überwogen. Die

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

prozentualen Anteile lagen zwischen 5% (Elmshorn) und 151% (Kreis Dachau). Besonders trocken (Anteile unter 25%) war es im N und an den Küsten, über 100% gab es lokal bei Halberstadt und um Zittau, vereinzelt im Erzgebirge und in größeren Gebieten im Alpenvorland und in den Alpen.

April

Der April war bei meist überdurchschnittlichem Sonnenschein zu warm und zu trocken.
Vom 1.–5. wanderte ein Hochdruckgebiet vom Atlantik kommend über Deutschland hinweg nach E, und somit konnte Kaltluft aus N bis NE eindringen. Ihr folgte vom 6.–10. milde Luft aus S, der aber rasch vom 11.–14. wieder Kaltluft folgte. Nach warmer Festlandsluft aus SE trat dann vom 19.–28. mäßig warme Meeresluft auf, der am 29. und 30. wieder Kaltluft aus N folgte. Bei den Luftmassenwechseln kam es zu Regen-, Schnee- und Graupelschauern und vereinzelten Gewittern.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen –6,2 °C (Zugspitze) und 11,7 °C (Kehl am Rhein, Freiburg). Mehr als 10 °C ergaben sich teilweise in Berlin, am Rhein von Waldshut bis Wesel und in den angrenzenden Flußtälern und Ebenen und örtlich am Bodensee. Zumeist errechnete man 8–10 °C; Werte zwischen 6 und 8 °C waren verbreitet an den Küsten und gebietsweise im norddeutschen Tiefland, im Osten ab Höhenlagen über 350 m und in den westlichen Mittelgebirgen ab 450 m. Monatsmittel unter 6 °C berechnete man für Höhenlagen über ca. 1000 m. Die Abweichungen vom jeweiligen langjährigen Mittel lagen zwischen –0,5 °C (Helgoland und lokal in den Mittelgebirgen) und 2,5 °C (Neuwieder Becken). Zumeist war es um 1–2 °C zu warm.
Die Maxima der Lufttemperatur wurden überall in der Zeit vom 20.–23. gemessen. Sie lagen in den Niederungen zwischen 15,7 °C (22., Helgoland) und 30,5 °C (23., Brandenburg-Görden), in den mittleren Lagen zwischen 20,6 °C (22., Schneifelforsthaus, Krs. Prüm) und 28,8 °C (23., Zeitz) sowie in den Hochlagen zwischen 4,8 °C (20., Zugspitze) und 24,8 °C (Oberstdorf).
Die Minima der Lufttemperatur traten überall bis zum 16. auf. Sie reichten in den Niederungen von –9,2 °C (1., Neuglobsow, Krs. Gransee) bis –0,6 °C (2., Norderney), in den mittleren Lagen von –14,3 °C (1., Cämmerswalde, Krs. Brand-Erbisdorf) bis –1,2 °C (1., Schallstadt-Mengen, Schwarzwald) und in den Hochlagen von –17,4 °C (3., Zugspitze) bis –4,1 °C (1., Friedrichsheim, Krs. Lörrach).
Die Monatssummen der Niederschläge bewegten sich zwischen 1 mm (an der mittleren Hase) und 174 mm (Kocheler Berge). 10–50 mm waren die Regel. Die prozentualen Anteile lagen zwischen 2% (mittl. Hase) und 137% (an der Schwarzen Laaber, Oberpfalz). Nur an wenigen Stellen fielen etwas über 100% des Durchschnitts, zumeist blieb es bei 10–50%.

Mai

Der Mai war ganz im Süden zu warm, sonst zu kalt. In der Westhälfte war es zumeist zu trocken, sonst zu naß.
Bis zum 4. gelangten in rascher Folge kühle Meeresluft- und kalte Festlandsluftmassen nach Deutschland, denen vom 5.–7. im N kalte Polarluft und im S milde Festlandsluft folgte. In den

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

labilen Luftmassen kam es zu stärkeren Schauern, die Schneefallgrenze lag bei 900 m. Vom 8.–16. drang in Bodenhöhe von N kalte Festlandsluft aus NE nach Deutschland ein, die in der Höhe von milderer Luft aus SW überlagert wurde. Es entstand eine geschlossene Wolkendecke mit Sprühregen, Regen und z. T. auch Glatteis, vereinzelt sank die Schneefallgrenze auf 300 m. Hebung und Abkühlung der milden südlichen Luft brachten in Süddeutschland auch Gewitter und Starkniederschläge. Vom 17.–31. folgten unterschiedlich temperierte Meeresluftmassen aus westlichen Richtungen einander. Es gab Hagel, Gewitter und Starkregen in ganz Deutschland.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen –2 °C (Zugspitze) und 14 °C (Niederbayerisches Hügelland). Verbreitet ermittelte man Werte über 12 °C in den großen Senken im Mittelgebirgsraum und in Niederbayern, zumeist errechnete man aber 10–12 °C. Werte unter 10 °C erzielten die Küsten und die Mittelgebirge sowie das südliche Alpenvorland und die Alpen. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel reichten von –2,5 °C (Sylt) bis 1,2 °C (Zugspitze). Zu kalt (um rund 2 °C) war es im N und in den Mittelgebirgen zwischen Elbe und Mosel, etwas zu warm war es nur vereinzelt in Südbayern und in den höheren Lagen der Alpen.
Die Maxima der Lufttemperatur beobachtete man zu 98% am 30. und 31. Sie lagen in den Niederungen zwischen 15 °C (31., Helgoland) und 31,9 °C (31., Brandenburg-Görden), in den mittleren Lagen zwischen 23,7 °C (30., Schneifelforsthaus, Kreis Prüm) und 31,3 °C (31., Frankfurt am Main) sowie in den Hochlagen zwischen 11,3 °C (30., Zugspitze) und 27,3 °C (31., Lenzkirch/Schwarzwald).
Die Tiefstwerte der Lufttemperatur maß man zu rd. 76% vom 4.–11. und zu 21% am 28./29. Sie reichten in den Niederungen von –4 °C (6., Ahlhorn/Oldenburg) bis 5 °C (6., Kehl, 7./8. Norderney), in den mittleren Lagen von –4,1 °C (6., Schulenburg/Harz) bis 6 °C (5., 10., Rheinfelden) und in den Hochlagen von –10,8 °C (29., Zugspitze) bis 2 °C (10., Friedrichsheim, Krs. Lörrach).
Niederschläge fielen von 21 mm (Kreis Schönebeck/Elbe) bis 298 mm (Oberallgäu). Zumeist waren es 50–100 mm. Die Anteile am Mittelwert reichten von 43% (Schönebeck) bis 286% (Südosten von Rügen). Gebiete unter 100% gab es lokal in ganz Deutschland, doch fielen weitverbreitet 100–200% der mittleren Jahressumme.

Juni

Nördlich der Linie Münster-Marburg-Plauen-Görlitz war es zu kalt, sonst zu warm. Überwiegend im Elbsandsteingebirge, im Erzgebirge, in der Schwäbischen Alb sowie um Regensburg war es zu naß, sonst zu trocken.
Bis zum 3. wechselten sich unter Tiefeinfluß noch verschieden temperierte Meeresluftmassen ab, denen dann bis zum 12. unter Hocheinfluß trockene und warme Festlandsluft folgte. Bis zum 3. gab es zum Teil heftige Unwetter. Ab dem 12. sickerte kalte Meeresluft ein und verdrängte die Festlandsluft, wobei es örtlich Gewitter und auch starke Niederschläge mit Schadenswirkung gab. Bis zum 26. gelangte nun aus nördlichen Gebieten kühle Meeresluft nach Deutschland, in der es nur am Alpenrand zu stärkeren Niederschlägen kam. Nach dem 26. gelangten abwechselnd milde und kühle Luftmassen nach Deutschland, die auch verbreitet Regen brachten.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen 1,7 °C (Zugspitze) und knapp 19,5 °C (Ortenau). Mehr als 16 °C waren es in den westlichen Flußtälern und Senken und im Gebiet Thüringen-mittlere Elbe-Oberlausitz. Meist errechnete man 14–16 °C, an den Küsten und in den Mittelgebirgen auch nur 12–14 °C. Die Gipfellagen der höheren Mittelgebirge hatten auch Werte unter 12 °C, wie auch die Alpen. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel lagen zwischen –1,4 °C (Sylt) und 2,5 °C (Donauried). Ganz im N betrugen die negativen Abweichungen über 1 °C, ganz im S die positiven Abweichungen über 2 °C.
Die Maxima der Lufttemperatur maß man so gut wie überall in einem Warmlufteinstrom unter Hocheinfluß vom 6.–8. In den Niederungen lagen sie zwischen 23,2 °C (7., Helgoland) und 35,1 °C (8., Brandenburg – Görden), in den mittleren Lagen zwischen 27,2 °C (7 Neuhausen bei Tuttlingen) und 33,9 °C (7., SchallstadtMengen) und in den Hochlagen zwischen 12,7 °C (4., Zugspitze) und 29,6 °C (7., Mittenwald).
Die Monatsminima der Lufttemperatur wurden überwiegend vom 13.–28. gemessen. Sie lagen in den Niederungen zwischen 2,4 °C (2., Kiel-Holtenau) und 9,5 °C (25., Kehl am Rhein), in den mittleren Lagen zwischen 1 °C (15., Schierke/Harz) und 9 °C (27 Rheinfelden) und in den Hochlagen zwischen –9 °C (22., Zugspitze) und 5 °C (24., Oberstaufen).
Die Niederschlagssummen reichten von 7 mm (bei Bingen) bis 276 mm (an der oberen Loisach). Es überwogen Gebiete mit 25–50 mm. Die prozentualen Anteile erreichten 13% (bei Bingen) bis 192% (an der mittleren Hunte). Weitverbreitet ergaben sich nur rd. 50% des mittleren Niederschlags.

Juli

Es war allgemein zu kalt. Nördlich der Mittelgebirge war es zumeist zu trocken, südlich davon zu naß.
Bis zum 4. dauerte der rasche Wechsel unterschiedlicher Luftmassen an. Vom 5.–7 führte ein Tief an seiner Vorderseite erst tropische Warmluft nach Deutschland, an der Rückseite aber Polarluft. An der Luftmassengrenze kam es zu stärkeren Regenfällen. Vom 8.–10. lag Deutschland an der Nordseite eines Tiefs über dem Alpenraum, was die Zufuhr kühlerer Festlandsluft bedeutete. Als diese von feuchter Meeresluft ersetzt wurde, gab es heftige Niederschläge. Bis zum 25. dauerte anschließend der Wechsel milder und kalter Meeresluft aus W bis N, wobei es auch zu Regen und Sprühregen kam, lokal auch zu heftigen Gewittern. Erst ab dem 26. trat eine gewisse Beruhigung auf. Im S sammelte sich trockene Festlandsluft, die am 30./31. von aus N vor dringender kühler Meeresluft unterlagert wurde.
Die Monatsmittel schwankten zwischen 1,3 °C (Zugspitze) und fast 20 °C (Ortenau). Über 18 °C waren es im Rheinbereich und in den unteren Abschnitten der Seitentäler. Vielfach errechnete man 16–18 °C, und Werte darunter erhielten die Küsten bis zu 100 km ins Hinterland und die mittleren und höheren Bereiche der Mittelgebirge sowie die Alpen. Die Abweichungen waren nahezu überall negativ und erreichten rund –2 °C in Mittelfranken und an der Fulda.
Die Maxima der Lufttemperatur stellten sich überwiegend am 14./15. und vom 21.–23. ein. Sie reichten in den Niederungen von 22 °C (22., Helgoland) bis 31,4 °C (23., Karlsruhe), in den mittleren Lagen von 21,6 °C (22., Winterberg) bis 31,8 °C (23., Ebersbach an der Fils) und in Hochlagen von 11,7 °C (15., Zugspitze) bis 29,9 °C (23., Oberstdorf).

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Die Minima ermittelte man überwiegend (68%) vom 16.–23. und vom 7.-9. Sie lagen in den Niederungen zwischen 3,4 °C (20., Lübeck-Blankensee) und 11 °C (2., Borkum), in den mittleren Lagen zwischen 2,4 °C (20., Hindfeld, Krs. Meiningen und Selb-Wildenau) und 10,5 °C (9., Stuttgart), und in den Hochlagen zwischen –7,9 °C (9., Zugspitze) und 6,3 °C (Friedrichsheim, Krs. Lörrach).
Die Monatssummen der Niederschläge hatten die Spanne von 20 mm (an der Müritz) bis 379 mm (Chiemgauer Berge). Im Kreis Hildesheim entsprachen die Niederschläge 28% des Durchschnitts, im Oder-Spree-Kreis 367%. Von N/NW nach S/SE war es zunehmend zu naß.

August

Im S war es lokal zu kalt, sonst zu warm. Nordöstlich der Linie Bremen-Plauen war es überwiegend zu trocken, südwestlich zu naß.
Bis zum 4. wirkte sich eine Luftmassengrenze zwischen trockener Festlandluft im Süden und kalter Meeresluft aus N aus, die Regen und Gewitter und auf dem Brocken sogar etwas Schnee brachte. Kurzem Hochdruckeinfluß vom 5.–11. folgte aus W kühle Meersluft mit z. T. heftigen Niederschlägen. Ab dem 17 lag Deutschland erneut unter trockener und warmer Festlandsluft, die aber ab dem 24. von aus W vordringenden Gewitterfronten verdrängt wurde. Ab dem 28. zogen aus westlichen Richtungen Tiefausläufer mit z. T. kalter Luft über Deutschland hinweg.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen zwischen 1,8 °C (Zugspitze) und nahezu 20 °C (Ortenau). Die Verteilung war ähnlich der des Vormonats, nur daß im August auch weite Teile Norddeutschlands Mittel über 18 °C hatten. Die Abweichungen bewegten sich zwischen –1 °C (Ostrand Südschwarzwald) bis knapp 2,5 °C (am Nord-Ostseekanal). Die positiven Abweichungen nahmen nach N hin an Stärke zu.
Die Höchstwerte der Lufttemperatur stellten sich zu rd. 60% vom 19.–24. ein, waren aber auch vom 1.-9. zu verzeichnen. Sie reichten in den Niederungen von 22,9 °C (23., Arkona) bis 33,5 °C (20., Glückstadt an der Unterelbe), in den mittleren Lagen von 24,3 °C (20., Winterberg) bis 32 °C (1., Freiburg) und in den Hochlagen von 11 °C (1., Zugspitze) bis 28,2 °C (1., Mittenwald).
Die Tiefstwerte der Lufttemperatur maß man verbreitet zu rund 2/3 vom 3.-6. und zu rund 1/3 vom 25.–31. Sie lagen in den Niederungen zwischen –5,1 °C (5., Göttingen und Wittstock an der Dosse) und 13,5 °C (18., Arkona), in den mittleren Lagen zwischen 3,3 °C (29., Tuttlingen) und 12,4 °C (4., Freiburg) und in den Hochlagen zwischen –4,4 °C (29., Zugspitze) und 8 °C (5. und 29., Hohenpeißenberg).
Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 15 mm (Wittstocker Heide) und 314 mm (Kocheler Berge). Verbreitet fielen 50–100 mm Niederschlag. Die prozentualen Anteile lagen zwischen 31% (Wittstocker Heide) und 409% (Kreis Wesel). Zu trocken war es besonders im N und NE, zu naß besonders in den nordwestlichen Mittelgebirgen und Landschaften (200%) und in den anderen Landesteilen.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

September

Es war seit 25 Jahren der kälteste September. In Sachsen und in den Alpen war es deutlich zu naß, sonst verbreitet zu trocken.
Bis zum 9. verlagerte sich ein Hoch von den Brit. Inseln langsam nach Nordeuropa, und an seiner Ost- bis Südseite konnte aus N bis E kalte Luft Deutschland erreichen, die in den höheren Mittelgebirgen und in den Alpen Schneefälle bewirkte. Anschließend lag Deutschland vom 10.–15. zwischen einem Hoch über den Brit. Inseln und einem Tief über Osteuropa, wobei erneut kalte Luft aus N einfließen konnte. Es gab verbreitet Regen- und Graupelschauer, und die Schneefallgrenze sank auf 800 m ab. Vom 16.–26. drang wiederum an der Südseite eines Hochs über Skandinavien kalte Festlandsluft aus NE ein; nur der Süden und Westen wurden am 20./21. und am 26. von milderer Luft erreicht. Verbreitet traten Schauer und Nebel auf. Vom 27.–30. bestand eine Westwetterlage mit von W her einfließender Meeresluft unterschiedlicher Temperatur.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur hatten Werte von –3,8 °C (Zugspitze) bis 14,1 °C (Helgoland). Mehr als 12 °C ergaben sich an den Küsten, lokal im norddeutschen Tiefland sowie im W und SW am Rhein und in dessen Seitentälern. Überwiegend wurden 10–12 °C erreicht. Kühler war es nur in den Mittelgebirgen, im E und NE, im westlichen Alpenvorland, Alpenrand und in den Alpen. Die Abweichungen waren überall negativ und reichten von –0,6 °C (Kieler Bucht) bis –4,5 °C (Wendelstein). Nordwestlich der Linie Landau (Pfalz)-Hanau-Marburg-Osnabrück-Celle-Boizenburg-Pasewalk war es zumeist nur um bis 2 °C zu kalt, Abweichungen über 3 °C stellte man weitflächig in Sachsen und Thüringen, lokal in den Mittelgebirgen und verbreitet südlich der Linie Karlsruhe-Heilbronn-Stuttgart-Passau fest. Der größte Teil Deutschlands hatte Abweichungen von –2 °C bis –3 °C.
Die Maxima der Lufttemperatur stellten sich zu rd. 70% vom 1.–5. und zu rd. 30% am 30. ein. Sie lagen in den Niederungen zwischen 18,3 °C (9., Wangen, 26., Norderney) und 26,5 °C (4., Mainz), in den mittleren Lagen zwischen 17,2 °C (4., Willingen-Usseln) und 25,9 °C (4., Neunkirchen-Wellesweiler) sowie in den Hochlagen zwischen 6,3 °C (30., Zugspitze) und 24,2 °C (30., Mittenwald).
Die Tiefstwerte der Lufttemperarur ermittelte man vom 6.–27. Sie reichten in den Niederungen von –0,6 °C (21., Wellnitz bei Eisenhüttenstadt) bis 8,7 °C (12., Helgoland), in den mittleren Lagen von –2 °C (17., Heidenheim) bis 6 °C (13., Rengsdorf bei Neuwied) und in den Hochlagen von –10,8 °C (7., Zugspitze) bis 3,5 °C (25., Friedrichsheim, Krs. Lörrach).
Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 8 mm (Pfälzer Wald) und 398 mm (Berchtesgadner Land). Meist fielen 25–50 mm. Mehr als 100 mm ergaben sich auf dem Brocken, verbreitet im Erzgebirge und an seinem Nordrand sowie in den Alpen, zwischen Inn und Salzach auch über 300 mm. Die prozentualen Anteile lagen zwischen 15% (Kreis Donau-Ries) und 324% im Berchtesgadner Land.

Oktober

Im Norden, zwischen den Linien Münster-Kiel und Trier-Frankenwald-Müritz-Oderhaff und im S von Baden-Württemberg und Bayern war es zu kalt, sonst meist zu warm. Zu trocken war es in Schleswig-Holstein und Hamburg sowie in Sachsen, ansonsten zu naß.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Bis zum 5. hielt die Westwetterlage an, die teils Polarluft, teils mäßig warme Meersluft mit sich brachte. Schauer und auch kräftige Niederschläge gab es vielerorts. Vom 6.–11. beruhigte sich die Lage unter Hochdruckeinfluß, doch kam es zu Nebel. Anschließend floß aus S/SE warme und trockene Luft ein, in der allerdings auch örtlich Nebel auftrat. Kurzem Einfluß einer Westwetterlage vom 16.–21. mit kühler bis kalter Meeresluft folgte vom 22.–25. wieder ein Hoch. Bis zum Monatsende bestimmten anschließend wieder unterschiedlich temperierte Luftmassen aus SW bis W das Wettergeschehen mit kräftigen Regenfällen und Orkanböen.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur hatten Werte von –3,2 °C (Zugspitze) bis 12,3 °C (Helgoland). Mittelwerte über 10 °C gab es verbreitet an der Nordsee und im westlichen Teil des norddeutschen Tieflands, lokal im SE sowie am Rhein und in den großen Nebentälern. Sonst errechnete man 8–10 °C. Kühler war es in den höheren Mittelgebirgen, am Alpenrand und in den Alpen. Die Abweichungen bewegten sich zwischen –1,5 °C (Wendelstein) und rund 1,5 °C (östl. Nordschwarzwald).
Die Maxima der Lufttemperatur maß man überwiegend vom 1.-4. und vom 8.–16. Sie reichten in den Niederungen von 15 °C (2. und 6., Stoltebüll, Krs. Angeln) bis 23 °C (14., Hagen-Fly); in den mittleren Lagen von 15,1 °C (13., Frankenheim/Rhön) bis 26,7 °C (1., Fischen/Oberallgäu und Oberaudorf) und in den Hochlagen von 6,5 °C (1., Zugspitze) bis 24,9 °C (1., Oberstdorf).
Die Minima der Lufttemperatur häuften sich mit 67% in der Zeit vom 23.–27 Sie lagen in den Tiefländern zwischen –2,5 °C (25., Tegkwitz/Altenburger Land) und 7,2 °C (24., Helgoland), in den mittleren Lagen zwischen –4,6 °C (25., Zwieselberg/Bay. Wald) und 4,2 °C (31., Freiburg) und in den Hochlagen zwischen –12,9 °C (30., Zugspitze) und 1 °C (25., Kahler Asten).
Die Monatssummen der Niederschläge hatten eine Spanne von 18 mm (Uckermark) bis 296 mm (Brocken). 50–100 mm beobachtete man verbreitet, Summen unter 50 mm erzielten der N und Sachsen, über 100 mm verbreitet die Mittelgebirge. Die prozentualen Anteile reichten von 42% (Wangerooge) bis 348% (Kreis Nordhausen). An den Küsten und in Schleswig-Holstein sowie in Sachsen war es etwas zu trocken, lokal auch in Tälern im W, doch hatten vor allem die westlichen und nordwestlichen Mittelgebirge Anteile von zumeist 200%.

November

Westlich der Linie Fehmarn-Pfälzer Weinstraße sowie in Gipfellagen der höchsten Mittelgebirge und in den Alpen war es zu kalt, sonst zu warm. Weitflächig war es zu naß, östlich der Linie Greifswald-Wittenberg-Saalfeld und lokal im Raum Eifel/Westerwald sowie in Franken etwas zu trocken.
Bis zum 13. floß aus W, ab dem 11. aus SW Meeresluft ein, wobei es auch kräftige Niederschläge gab. Vom 14.–17 folgte unter Hochdruckeinfluß eine kurze Wetterberuhigung, doch traten auch in kalten Nächten Nebel und Glatteis auf. Danach brachten bis zum 30. regenbringende Tiefausläufer und Tiefdruckgebiete aus W teils milde, teils kalte Luft, wobei es bei einem Wechsel stets starke Niederschläge gab, am Monatsende auch Schnee.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen –8 °C (Zugspitze) und 7,2 °C (Helgoland). Die 0 °C-Isotherme ergab sich bei 1000 m. Vielfach errechnete man 4–6 °C, an den Küsten der Nordsee und im Rheinbereich war es auch wärmer. Die Abweichungen vom

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

langjährigen Mittel reichten von 1,8 °C (östl. Nordschwarzwald, westl. Bayerischer Wald) bis –1 °C (Hochlagen im Nordschwarzwald). Zumeist war es um rund 0,5 °C zu warm.
Die Maxima der Lufttemperatur stellte man zu 90% vom 1.–7 fest. Sie lagen in den Niederungen zwischen 13,5 °C (2./3., List auf Sylt; 3., St. Peter-Ording) und 20,2 °C (4., Ihringen am Kaiserstuhl), in den mittleren Höhenlagen zwischen 9,6 °C (3., Winterberg) und 22,5 °C (12., Oberaudorf) und in den Hochlagen zwischen 4,2 °C (3., Zugspitze) und 20,5 °C (4., Oy-Mittelberg/Oberallgäu).
Die Minima der Lufttemperatur ermittelte man nahezu überall nach dem 22. November. Sie reichten in den Niederungen von –6,8 °C (27., Buchholz/Nordheide) bis 0,6 °C (29., Helgoland), in den mittleren Lagen von –13,1 °C (25., Fischen/Oberallgäu) bis –1 °C (22. und 23. Neukirchen-Wellesweiler) und in den Hochlagen von –20,2 °C (24., Zugspitze) bis –5,3 °C (28., Kl. Feldberg/Taunus).
Die Niederschlagssummen bewegten sich zwischen 14 mm (Uckermark) und 413 mm (Hornisgrinde im Schwarzwald). Die prozentualen Anteile reichten von 36% (Uckermark) bis 299% (Raum Saarbrücken). Defizite bis zu 50% gab es für den Raum zwischen Ostseeküste und Erzgebirge, für Mainfranken und lokal am Mittelrhein. Zumeist aber fielen ca. 150% des mittleren Niederschlags.

Dezember

Abgesehen von den Gipfellagen von Südschwarzwald und Alpen war es zu kalt. Meist war es zu trocken, zu naß nur im Thüringer Becken, im Breisgau und um Stuttgart sowie örtlich im Gebiet zwischen Südschwarzwald und Bodensee.
Kalte Luft mit kräftigen Niederschlägen in Form von Regen, Schnee und Graupeln war noch bis zum 3. wetterbestimmend. Sie wurde dann abgelöst von wärmerer Luft aus SW bis SE, wobei es stellenweise Nebel gab, wenn sich die Luft über Schneedecken abkühlte. Ab dem 20. floß aus N Polarluft ein, die im S von Warmluft überlagert wurde, was Schneeschauer brachte.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur hatten Werte von –8,7 °C (Zugspitze), –6,9 °C (östl Erzgebirge) bis 2,3 °C (Helgoland). Die 0 °C-Marke wurde nur auf Fehmarn, verbreitet an der Nordsee sowie im W und SW erreicht bzw. überschritten. Vielfach errechnet man nur –2 °C bis 0 °C, in den Mittelgebirgen auch unter –4 °C. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel reichten von –5,1 °C (westl. von Merseburg) bis 1 °C (Zugspitze). Positive Abweichungen ergaben sich nur auf dem Feldberg im Schwarzwald und in den Alpen oberhalb einer Höhe von 1500 m. Im Raum zwischen Ostsee und Erzgebirge war es um 4 °C und mehr zu kalt, ansonsten um 2–4 °C zu kalt.
Die Maxima der Lufttemperatur maß man überwiegend am 4. und 5., sie lagen in den Niederungen zwischen 5,8 °C (2. und 4., Arkona) und 14 °C (18., Offenburg und Ihringen), in den mittleren Lagen zwischen 3,2 °C (19., Flossenbürg) und 15,9 °C (18., Freiburg) und in den Höhenlagen zwischen 2,3 °C (8., Zugspitze) und 11,4 °C (10., Hindelang und Mittenwald).
Die Tiefstwerte der Lufttemperatur ermittelte man überall vom 25.–31., wobei sie in den Niederungen zwischen –24,4 °C (31., Quedlinburg) und –4,8 °C (31., Helgoland) lagen, in den mittleren Höhenlagen zwischen –26,4 °C (28., Straubing) und –12 °C (29., St. Wendel/Saar und Rheinfelden) und in den Hochlagen zwischen –25,4 °C (26., Zugspitze) und –15,°C (27. und 29., Oberstaufen-Kalzhofen).

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Von 3 mm (Kreis Oder-Spree) bis 159 mm (Südschwarzwald) reichten die Monatsmittel der Niederschläge, wobei vielfach Gebiete mit 25–50 mm auftraten. Die prozentualen Anteile am langjährigen Mittel lagen zwischen 5% (Oder-Spree) und 176% (Breisgau) bzw. 214% am westlichen Bodensee.

Literatur

Deutscher Wetterdienst: Monatlicher Witterungsbericht, 1–13, 44. Jahrgang 1996/97 – Offenbach am Main.

Anschrift des Verfassers

HEINRICH BIERMANN
Markusstr. 17
D-33014 Bad Driburg